

527197  
10/527197  
10 MAR 2005

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
25 mars 2004 (25.03.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/024220 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
A61M 15/00

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : PAR-  
DONGE, Jean-Marc [FR/FR]; 12, impasse des Lauriers,  
Les Authieux sur Port, F-76520 Saint Ouen (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/002180

(22) Date de dépôt international : 10 juillet 2003 (10.07.2003)

(74) Mandataire : CAPRI; 33, rue de Naples, F-75008 Paris  
(FR).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/11176 10 septembre 2002 (10.09.2002) FR

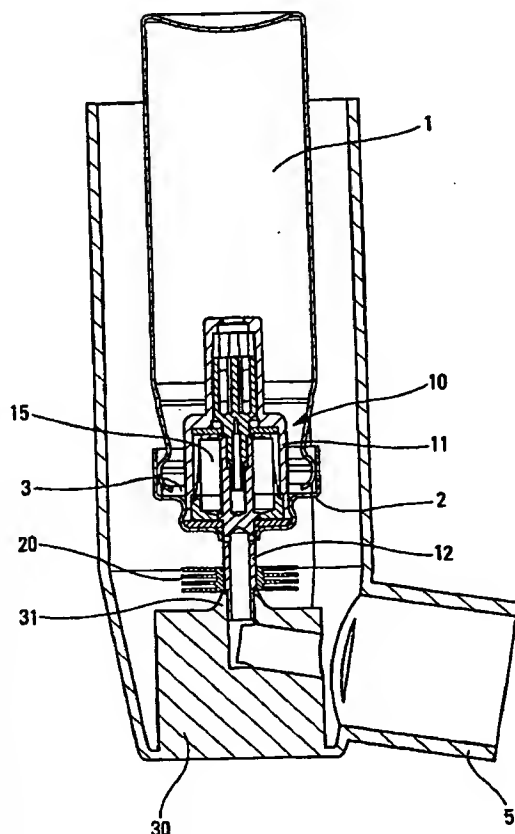
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,  
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : VALOIS  
SAS [FR/FR]; B.P. G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg  
(FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FLUID PRODUCT DISPENSING VALVE AND FLUID PRODUCT DISPENSING DEVICE COMPRISING SAME

(54) Titre : VALVE DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE  
COMPORTANT UNE TELLE VALVE



(57) Abstract: The invention concerns a fluid product dispensing valve (10) comprising a valve body (11) and a feed valve (12) sliding in said valve body between an inactive position and a dispensing position, said valve (10) including heat-regulating means (12, 20) for limiting cooling of the feed valve (12) when the product is being dispensed.

(57) Abrégé : Valve (10) de distribution de produit fluide comportant un corps de valve (11) et une soupape (12) coulissant dans ledit corps de valve (11) entre une position de repos et une position de distribution, ladite valve (10) comportant des moyens de régulation thermique (12, 20) pour limiter le refroidissement de la soupape (12) lors de la distribution du produit.

WO 2004/024220 A1



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

## **Valve de distribution de produit fluide et dispositif de distribution de produit fluide comportant une telle valve.**

La présente invention concerne une valve de distribution de produit fluide, ainsi qu'un dispositif de distribution de produit fluide comportant une telle valve.

Les valves de distribution de produit fluide sont bien connues dans l'état de la technique. Elles comportent généralement un corps de valve dans lequel une soupape coulisse entre une position de repos et une position de distribution, dans laquelle le produit est distribué. Le produit est généralement distribué au moyen d'un gaz propulseur, et ce type de valve est communément appelé « valve aérosol ». Dans le cas des valves doseuses, le corps de valve comporte une chambre de valve qui définit de manière précise le volume de produit fluide distribué à chaque actionnement de la valve.

De manière classique, les valves doseuses distribuent généralement des volumes de dose situés entre 50 et 100  $\mu$ l. Dans ce cas, la durée de la distribution d'une dose est relativement faible. Par contre, dans les valves doseuses destinées à distribuer des volumes nettement plus importants, par exemple supérieurs à 500  $\mu$ l, la nature même du produit aérosol peut engendrer des problèmes de fonctionnement de la valve. Ainsi, la durée de distribution d'une dose étant relativement importante, ces valves qui dispensent de très grandes doses se trouvent soumises à des refroidissements intenses dus à la nature du produit aérosol à distribuer et au mode de distribution. En particulier, la détente du gaz propulseur provoque un tel refroidissement. Ces refroidissements peuvent dans certains cas entraîner un dysfonctionnement de la valve, notamment en bouchant les canaux de sortie, particulièrement au niveau de la soupape.

La présente invention a pour but de fournir une valve de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir une valve de distribution de produit fluide qui fonctionne de manière sûre et fiable, indépendamment du volume de produit fluide distribué lors de son actionnement.

La présente invention a également pour but de fournir une telle valve de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteuse à fabriquer et à assembler.

La présente invention a également pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide comportant une telle valve.

La présente invention a donc pour objet une valve de distribution de produit fluide comportant un corps de valve et une soupape coulissant dans ledit corps de valve entre une position de repos et une position de distribution, caractérisée en ce que ladite valve comporte des moyens de régulation thermique pour limiter le refroidissement de la soupape lors de la distribution du produit.

Avantageusement, lesdits moyens de régulation thermique comprennent une soupape réalisée au moins partiellement en un matériau conducteur thermique.

Avantageusement, ladite soupape comporte une partie intérieure, coulissant à l'intérieur du corps de valve réalisée en un premier matériau, et une partie extérieure, s'étendant au moins partiellement à l'extérieur du corps de valve, réalisée en un second matériau qui est conducteur thermique, lesdites parties intérieure et extérieure étant fixées l'une à l'autre, notamment par surmoulage.

Avantageusement, lesdits moyens de régulation thermique comprennent une tête coopérant avec ladite soupape, ladite tête étant réalisée en matériau conducteur thermique.

Avantageusement, lesdits moyens de régulation thermique comprennent des ailettes de refroidissement coopérant avec ladite soupape.

Selon une première variante de réalisation, lesdites ailettes sont disposées autour de ladite soupape.

Selon une seconde variante de réalisation, lesdites ailettes sont disposées dans une tête coopérant avec ladite soupape.

Avantageusement, lesdites ailettes s'étendent environ parallèlement les unes aux autres, et sensiblement transversalement à l'axe centrale de ladite soupape.

Avantageusement, lesdites ailettes sont réalisées en un matériau conducteur thermique.

Avantageusement, ledit matériau conducteur thermique est métallique, notamment de l'aluminium.

5 Avantageusement, la valve de distribution de produit fluide fonctionne avec un gaz propulseur pour distribuer le produit fluide.

Avantageusement, ledit gaz propulseur comprend des gaz du type HFA-134a ou HFA-227.

10 Avantageusement, ladite valve est une valve doseuse, ledit corps de valve comportant une chambre de valve définissant un volume de produit fluide à distribuer à chaque actionnement de la valve.

Avantageusement, ledit volume de produit fluide distribué à chaque actionnement est supérieur à 500  $\mu$ l.

15 La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir de produit fluide et une valve telle que définie ci-dessus.

Avantageusement, le dispositif de distribution de produit fluide comporte une tête de distribution montée sur la soupape de ladite valve.

20 Avantageusement, ladite tête de distribution, en particulier la partie coopérant avec la soupape, comporte lesdits moyens de régulation thermique.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante, faite en référence aux dessins joints, donnés à titres d'exemples non limitatifs, et sur lesquels

- 25
- la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution de produit fluide comportant une valve de distribution selon un premier mode de réalisation de la présente invention ;
  - la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, représentant un
- 30
- second mode de réalisation de la présente invention ; et

- la figure 3 est une vue similaire à celles des figures 1 et 2, montrant un troisième mode de réalisation de la présente invention.

En référence aux figures, un dispositif de distribution de produit fluide comporte un réservoir 1 sur lequel est montée une valve 10 au moyen d'une bague 2, de préférence une bague ou capsule sertissable comme représenté sur les figures. Un joint de col 3 est généralement interposé entre le col du réservoir 1 et ladite bague 2. Le réservoir 1 contient un produit fluide dont une partie est distribuée à chaque actionnement de la valve 10.

De préférence, cette valve est une valve doseuse, et comporte un corps de valve 11 renfermant une chambre de valve 15 qui définit le volume de chaque dose de produit distribué à chaque actionnement de la valve 10. Une soupape 12 est montée coulissante dans ledit corps de valve 11 entre une position de repos, représentée sur les figures, et une position d'actionnement, dans laquelle ladite soupape 12 est enfoncée à l'intérieur dudit corps de valve 11 pour distribuer la dose de produit fluide contenu dans la chambre de valve 15. Le produit fluide est distribué au moyen d'un gaz propulseur, de préférence du type HFA-134a ou HFA-227, qui sont des gaz non nocifs pour l'environnement. Une tête de distribution 30 est généralement assemblée sur la soupape 12 pour relier l'orifice de sortie de ladite soupape 12 avec un orifice de distribution du dispositif de distribution de produit fluide. Dans l'exemple représenté sur les figures, la tête de distribution 30 relie la soupape 12 à un embout buccal 5 du dispositif. Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à l'exemple de réalisation représenté sur les figures 1 à 3, et les différentes parties constitutives du dispositif (réservoir, valve, bague de fixation, tête de distribution, corps du dispositif, etc) peuvent être réalisées d'une manière quelconque appropriée.

Selon l'invention, la valve 10 comporte des moyens de régulation thermique pour limiter le refroidissement de la soupape 12 lors de l'actionnement de la valve 10, et donc de la distribution du produit fluide. Comme expliqué précédemment, le problème d'un refroidissement intense se pose surtout avec des valves destinées à distribuer des gros volumes à chaque actionnement, par exemple pouvant aller jusqu'à 600 µl. Toutefois, la présente

invention ne se limite pas exclusivement à des valves distribuant ces volumes importants, mais plus généralement à toutes les valves dans lesquelles se pose un problème de fonctionnement et de fiabilité de la valve du à un refroidissement important lors de la distribution.

5 En référence à la figure 1, il est représenté un premier mode de réalisation de la présente invention. Dans ce premier mode de réalisation, la soupape 12 est réalisée en un matériau ayant un fort coefficient de conduction thermique. Ce matériau peut être un métal, et notamment de l'aluminium. Bien entendu, tout autre matériau ayant un fort coefficient de conduction thermique pourrait être  
10 utilisé. Le fait de réaliser la soupape 12 avec un tel matériau conducteur thermique permet d'augmenter le temps de refroidissement, et donc de limiter ce refroidissement. On évite ainsi que les canaux de sortie de la valve, et notamment de la soupape, ne se bouchent pendant cette distribution.

En variante, la soupape 12 pourrait être réalisée seulement partiellement  
15 en matériau conducteur thermique, tel que l'aluminium. Par exemple, la soupape pourrait être réalisée en matériau conducteur thermique seulement sur sa partie extérieure s'étendant hors du corps de valve. Cette partie extérieure pourrait être fixée, de préférence surmoulée, sur une partie intérieure de la soupape, coulissant à l'intérieur du corps de valve, et qui pourrait être réalisée en  
20 un matériau synthétique classique. Le surmoulage garantit une parfaite étanchéité. Cette mise en œuvre permet de limiter le contact du produit actif avec le métal, et s'adapte facilement sur les soupapes existantes.

En variante, ou de manière complémentaire, la tête 30 pourrait être réalisée en un matériau conducteur thermique, par exemple de l'aluminium.  
25 Avantageusement, lorsque la tête 30 est réalisée d'une pièce avec le corps du distributeur, le fait de réaliser cette pièce en matériau conducteur thermique a pour effet de transmettre la chaleur de la main de l'utilisateur lorsque celui-ci tient le distributeur. Ceci permet encore davantage de limiter le refroidissement de la soupape.

30 La figure 2 montre un autre mode de réalisation de la présente invention, dans lequel les moyens de régulation thermique comportent des ailettes de

refroidissement 20. Dans l'exemple de la figure 2, ces ailettes de refroidissement 20 sont disposées autour de la soupape 12 et s'étendent environ transversalement à l'axe centrale de ladite soupape 12. La figure 2 montre quatre ailettes s'étendant environ parallèlement les unes aux autres, chaque ailette étant formée par un disque comportant un trou central à travers lequel passe la soupape 12. Bien entendu, ces ailettes de refroidissement 12 peuvent être d'un nombre quelconque souhaité, et leur forme peut également être différente, l'objectif étant d'obtenir une surface importante afin de permettre une conduction thermique importante suffisante pour limiter le refroidissement et ainsi empêcher un dysfonctionnement de la valve. L'utilisation des ailettes de refroidissement 20 autour de la soupape 12 permet d'utiliser des valves classiques comportant des soupapes en matériau plastique. Les ailettes de refroidissement 20 peuvent également être réalisées en un matériau plastique. En variante, pour augmenter encore davantage la conduction thermique, les ailettes de refroidissement 20 peuvent être réalisées en un matériau à fort coefficient de conduction thermique, par exemple un métal, et notamment de l'aluminium. Si nécessaire, ces ailettes de refroidissement métalliques peuvent en outre être associées à une soupape 12 également métallique, pour fournir une conduction thermique maximale.

La figure 3 représente un autre mode de réalisation de la présente invention. Dans ce troisième mode de réalisation, les ailettes de refroidissement 20 ne sont pas formées sur la soupape 12, mais dans la tête de distribution 30 qui coopère avec ladite soupape 12. C'est plus particulièrement au niveau de la partie 31 qui est assemblée sur la soupape 12 qu'il est avantageux de former des moyens de régulation thermique, par exemple les ailettes de refroidissement 20. Bien entendu, ces ailettes de refroidissement 20 peuvent être d'un nombre quelconque et s'étendre sur la totalité de ladite tête 30, comme représenté sur la figure 3. A nouveau, la soupape peut être réalisée en matériau plastique, de même que les ailettes 20 de la tête 30. Si nécessaire, la soupape 12 et/ou lesdites ailettes 20 peuvent être réalisées en un matériau à fort coefficient de conduction thermique, notamment en métal, tel que l'aluminium.



Bien entendu, il est tout à fait envisageable de combiner les différents modes de réalisation décrits et donc d'utiliser une soupape au moins partiellement conductrice thermique ainsi que des moyens de régulation thermique 20 à la fois autour de la soupape 12 et dans la tête de distribution 30, si nécessaire. L'objectif essentiel de la présente invention est de limiter le refroidissement lors de la distribution du produit pour éviter un dysfonctionnement de la valve, notamment par bouchage, ce qui peut se produire lorsque la valve distribue des très grands volumes, tel qu'expliqué précédemment.

Bien que décrite en référence à des exemples de réalisation particuliers représentés sur les figures, il est entendu que la présente invention ne se limite pas aux modes de réalisation représentés et décrits ci-dessus, mais qu'elle englobe au contraire toutes modifications qui pourraient y être apportées par un homme du métier, sans sortir du cadre défini par les revendications annexées. Par exemple, il serait envisageable de prévoir des moyens de chauffage ou similaire au niveau ou à proximité de la soupape. D'autres types de moyens de régulation thermique sont aussi envisageables.

## Revendications

1.- Valve (10) de distribution de produit fluide comportant un corps de valve (11) et une soupape (12) coulissant dans ledit corps de valve (11) entre une position de repos et une position de distribution, caractérisée en ce que ladite valve (10) comporte des moyens de régulation thermique (12, 20) pour limiter le refroidissement de la soupape (12) lors de la distribution du produit.

2.- Valve selon la revendication 1, dans laquelle lesdits moyens de régulation thermique comprennent une soupape (12) réalisée au moins partiellement en un matériau conducteur thermique.

3.- Valve selon la revendication la revendication 2, dans laquelle ladite soupape (12) comporte une partie intérieure, coulissant à l'intérieur du corps de valve (11) réalisée en un premier matériau, et une partie extérieure, s'étendant au moins partiellement à l'extérieur du corps de valve, réalisée en un second matériau qui est conducteur thermique, lesdites parties intérieure et extérieure étant fixées l'une à l'autre, notamment par surmoulage.

4.- Valve selon l'une quelconque des revendication précédentes, dans laquelle lesdits moyens de régulation thermique comprennent une tête (30) coopérant avec ladite soupape (12), ladite tête (30) étant réalisée en matériau conducteur thermique.

5.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle lesdits moyens de régulation thermique comprennent des ailettes de refroidissement (20) coopérant avec ladite soupape (12).

6.- Valve selon la revendication 5, dans laquelle lesdites ailettes (20) sont disposées autour de ladite soupape (12).

7.- Valve selon la revendication 5, dans laquelle lesdites ailettes (20) sont disposées dans une tête (30) coopérant avec ladite soupape (12).

8.- Valve selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans laquelle lesdites ailettes (20) s'étendent environ parallèlement les unes aux

autres, et sensiblement transversalement à l'axe centrale de ladite soupape (12).

9.- Valve selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, dans laquelle lesdites ailettes (20) sont réalisées en un matériau conducteur thermique.

10.- Valve selon la revendication 2, 3 4 ou 9, dans laquelle ledit matériau conducteur thermique est métallique, notamment de l'aluminium.

11.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, fonctionnant avec un gaz propulseur pour distribuer le produit fluide.

12.- Valve selon la revendication 11, dans laquelle ledit gaz propulseur comprend des gaz du type HFA-134a ou HFA-227.

13.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite valve (10) est une valve doseuse, ledit corps de valve (11) comportant une chambre de valve (15) définissant un volume de produit fluide à distribuer à chaque actionnement de la valve (10).

14.- Valve selon la revendication 13, dans laquelle ledit volume de produit fluide distribué à chaque actionnement est supérieur à 500  $\mu$ l.

15.- Dispositif de distribution de produit fluide, comportant un réservoir (1) de produit fluide, caractérisé en ce qu'il comporte une valve (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14.

16.- Dispositif selon la revendication 15, comportant une tête de distribution (30) montée sur la soupape (12) de ladite valve (10).

17.- Dispositif selon la revendication 16, dans lequel ladite tête de distribution (30), en particulier la partie (31) coopérant avec la soupape (12), comporte lesdits moyens de régulation thermique (20).

\* \* \*

1/3

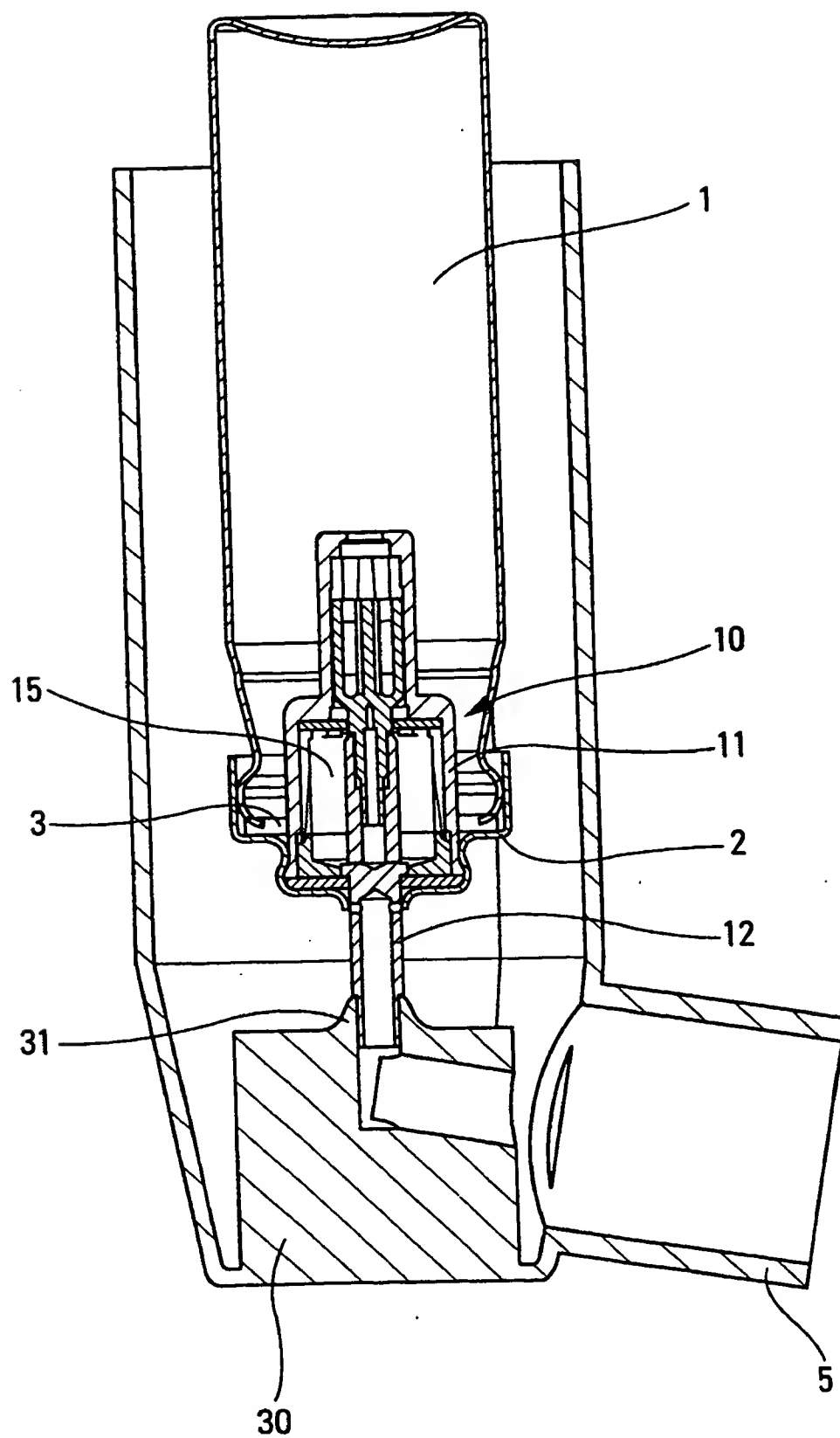


Fig. 1

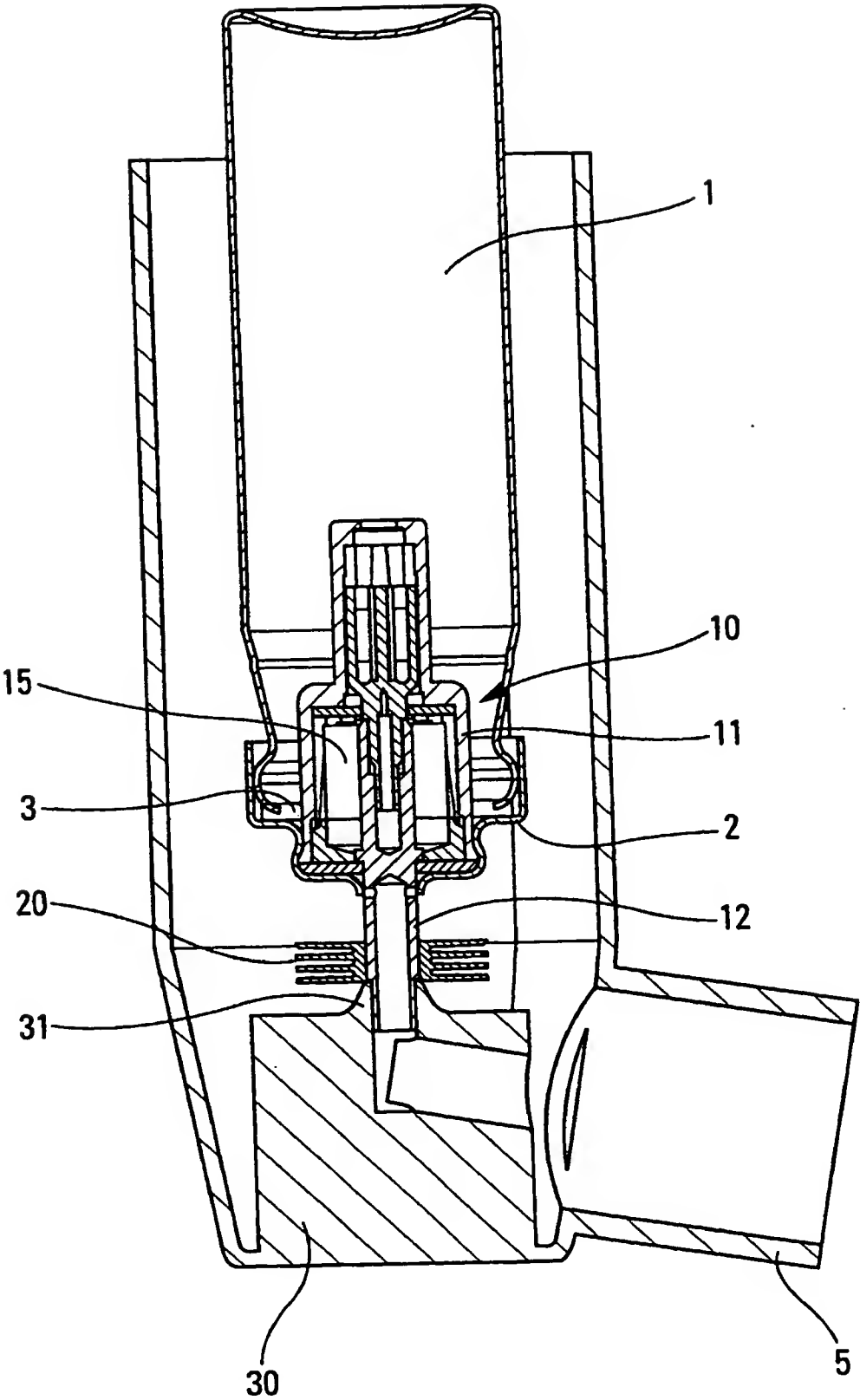


Fig. 2

3/3

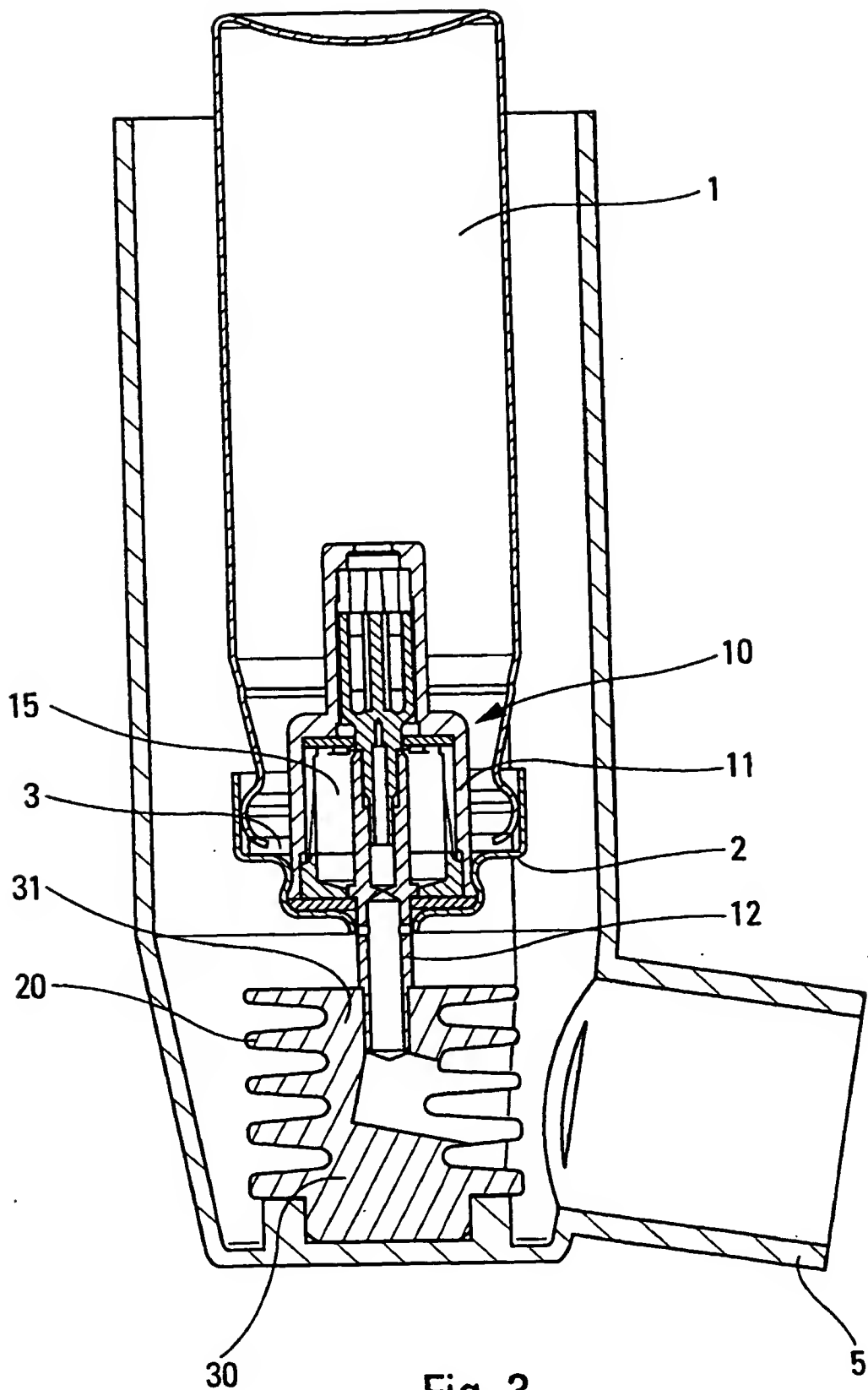


Fig. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/02180

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A61M15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61M B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 89616 A (GLAXO GROUP LTD ;CRIPPS ALAN LESLIE (GB); GODFREY ANNE PAULINE (GB) 29 November 2001 (2001-11-29) page 9, line 7 - line 9 page 10, line 16 - line 20; figure 1	1,2, 10-17
X	WO 02 49569 A (GLAXO GROUP LTD ;OTTOLANGUI DAVID MICHAEL (GB)) 27 June 2002 (2002-06-27) page 3, line 22 -page 4, line 31; claims 38,57; figure 1	1,2,10
X	JP 53 096516 A (JIYOUN KUREITON) 23 August 1978 (1978-08-23) figure 1	1,2,5,6, 9,11

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 November 2003

Date of mailing of the international search report

10/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Berrington, N

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/02180

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		Relevant to claim No.
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	
X	US 3 292 823 A (WEIDMAN CHARLES R ET AL) 20 December 1966 (1966-12-20) column 3, line 62 - column 4, line 36; figure 4 ---	1,4,10, 11,15-17
X	FR 1 340 404 A (ABPLANALP ROBERT HENRY) 18 October 1963 (1963-10-18) page 2, left-hand column, line 35 - line 52; figure 1 ---	1
X	US 3 236 420 A (WALTER LEIKA) 22 February 1966 (1966-02-22) column 2, line 18 - line 24 column 4, line 16 - line 43; figure 4 ---	1,4,11, 15-17
X	EP 0 308 524 A (VORTAN MEDICAL TECHNOLOGY INC) 29 March 1989 (1989-03-29) column 7, line 10 - line 37 column 10, line 1 - line 16 column 12, line 2 - line 31; figures 1-7 ---	1,4, 10-17
X	EP 0 534 749 A (SCHERING CORP) 31 March 1993 (1993-03-31) figure 1 ---	1
X	US 3 184 115 A (PHILIP MESHBERG) 18 May 1965 (1965-05-18) figures 1,2 ---	1
X	WO 01 96210 A (STEIGERWALD FRANZ ;EBERHARDT HEIKO (DE); WELLA AG (DE)) 20 December 2001 (2001-12-20) figures 1-9 -----	1,3-5,7, 9,11



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/02180

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0189616	A	29-11-2001	AU 5858501 A BR 0111052 A CA 2410004 A1 CN 1444489 T CZ 20023837 A3 EP 1284771 A1 WO 0189616 A1 HU 0302005 A2 NO 20025593 A US 2003180228 A1 BR 0116396 A CA 2431910 A1 EP 1343550 A1 WO 02051483 A1 NO 20032836 A	03-12-2001 15-04-2003 29-11-2001 24-09-2003 16-04-2003 26-02-2003 29-11-2001 29-09-2003 08-01-2003 25-09-2003 11-11-2003 04-07-2002 17-09-2003 04-07-2002 15-08-2003
WO 0249569	A	27-06-2002	AU 2187102 A WO 0249569 A2 EP 1349529 A2	01-07-2002 27-06-2002 08-10-2003
JP 53096516	A	23-08-1978	NONE	
US 3292823	A	20-12-1966	BE 661769 A FR 1435274 A GB 1061873 A LU 48300 A NL 6503841 A SE 322605 B	16-07-1965 15-04-1966 15-03-1967 31-05-1965 02-03-1966 13-04-1970
FR 1340404	A	18-10-1963	US 3144174 A BE 624843 A CH 395886 A DK 104320 C GB 1019017 A NL 285511 A	11-08-1964 15-07-1965 02-05-1966 02-02-1966
US 3236420	A	22-02-1966	NONE	
EP 0308524	A	29-03-1989	EP 0308524 A1 DE 3751272 D1 DE 3751272 T2	29-03-1989 01-06-1995 28-09-1995
EP 0534749	A	31-03-1993	AU 2595892 A CA 2119887 A1 EP 0534749 A1 EP 0610240 A1 JP 8022314 B JP 6506621 T WO 9305837 A1	27-04-1993 01-04-1993 31-03-1993 17-08-1994 06-03-1996 28-07-1994 01-04-1993
US 3184115	A	18-05-1965	CH 396789 A DE 1400726 A1 FR 1364657 A GB 1004363 A US RE26304 E	31-07-1965 17-10-1968 23-10-1964 15-09-1965
WO 0196210	A	20-12-2001	AU 6751601 A DE 10125958 A1	24-12-2001 13-12-2001

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/02180

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
---	---------------------	----------------------------	---------------------

WO 0196210 A

WO 0196210 A2  
GB 2379484 A  
US 2003089734 A1

20-12-2001  
12-03-2003  
15-05-2003

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 03/02180

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A61M15/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 A61M B65D

Documentation consultée outre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 01 89616 A (GLAXO GROUP LTD ;CRIPPS ALAN LESLIE (GB); GODFREY ANNE PAULINE (GB) 29 novembre 2001 (2001-11-29) page 9, ligne 7 - ligne 9 page 10, ligne 16 - ligne 20; figure 1 ---	1,2, 10-17
X	WO 02 49569 A (GLAXO GROUP LTD ;OTTOLANGUI DAVID MICHAEL (GB)) 27 juin 2002 (2002-06-27) page 3, ligne 22 -page 4, ligne 31; revendications 38,57; figure 1 ---	1,2,10
X	JP 53 096516 A (JIY00N KUREITON) 23 août 1978 (1978-08-23) figure 1 --- -/--	1,2,5,6, 9,11

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant le base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 novembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/12/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentien 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Berrington, N

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 03/02180

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 3 292 823 A (WEIDMAN CHARLES R ET AL) 20 décembre 1966 (1966-12-20) colonne 3, ligne 62 - colonne 4, ligne 36; figure 4 ---	1,4,10, 11,15-17
X	FR 1 340 404 A (ABPLANALP ROBERT HENRY) 18 octobre 1963 (1963-10-18) page 2, colonne de gauche, ligne 35 - ligne 52; figure 1 ---	1
X	US 3 236 420 A (WALTER LEIKA) 22 février 1966 (1966-02-22) colonne 2, ligne 18 - ligne 24 colonne 4, ligne 16 - ligne 43; figure 4 ---	1,4,11, 15-17
X	EP 0 308 524 A (VORTAN MEDICAL TECHNOLOGY INC) 29 mars 1989 (1989-03-29) colonne 7, ligne 10 - ligne 37 colonne 10, ligne 1 - ligne 16 colonne 12, ligne 2 - ligne 31; figures 1-7 ---	1,4, 10-17
X	EP 0 534 749 A (SCHERING CORP) 31 mars 1993 (1993-03-31) figure 1 ---	1
X	US 3 184 115 A (PHILIP MESHBERG) 18 mai 1965 (1965-05-18) figures 1,2 ---	1
X	WO 01 96210 A (STEIGERWALD FRANZ ;EBERHARDT HEIKO (DE); WELLA AG (DE)) 20 décembre 2001 (2001-12-20) figures 1-9 -----	1,3-5,7, 9,11

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. internationale No  
PCT/FR 03/02180

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0189616	A	29-11-2001	AU 5858501 A BR 0111052 A CA 2410004 A1 CN 1444489 T CZ 20023837 A3 EP 1284771 A1 WO 0189616 A1 HU 0302005 A2 NO 20025593 A US 2003180228 A1 BR 0116396 A CA 2431910 A1 EP 1343550 A1 WO 02051483 A1 NO 20032836 A	03-12-2001 15-04-2003 29-11-2001 24-09-2003 16-04-2003 26-02-2003 29-11-2001 29-09-2003 08-01-2003 25-09-2003 11-11-2003 04-07-2002 17-09-2003 04-07-2002 15-08-2003
WO 0249569	A	27-06-2002	AU 2187102 A WO 0249569 A2 EP 1349529 A2	01-07-2002 27-06-2002 08-10-2003
JP 53096516	A	23-08-1978	AUCUN	
US 3292823	A	20-12-1966	BE 661769 A FR 1435274 A GB 1061873 A LU 48300 A NL 6503841 A SE 322605 B	16-07-1965 15-04-1966 15-03-1967 31-05-1965 02-03-1966 13-04-1970
FR 1340404	A	18-10-1963	US 3144174 A BE 624843 A CH 395886 A DK 104320 C GB 1019017 A NL 285511 A	11-08-1964 15-07-1965 02-05-1966 02-02-1966
US 3236420	A	22-02-1966	AUCUN	
EP 0308524	A	29-03-1989	EP 0308524 A1 DE 3751272 D1 DE 3751272 T2	29-03-1989 01-06-1995 28-09-1995
EP 0534749	A	31-03-1993	AU 2595892 A CA 2119887 A1 EP 0534749 A1 EP 0610240 A1 JP 8022314 B JP 6506621 T WO 9305837 A1	27-04-1993 01-04-1993 31-03-1993 17-08-1994 06-03-1996 28-07-1994 01-04-1993
US 3184115	A	18-05-1965	CH 396789 A DE 1400726 A1 FR 1364657 A GB 1004363 A US RE26304 E	31-07-1965 17-10-1968 23-10-1964 15-09-1965
WO 0196210	A	20-12-2001	AU 6751601 A DE 10125958 A1	24-12-2001 13-12-2001

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. internationale No  
PCT/FR 03/02180

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0196210 A		WO 0196210 A2	20-12-2001
		GB 2379484 A	12-03-2003
		US 2003089734 A1	15-05-2003